专刊：建设世界科技强国——科技十年回顾与展望
World Science and Technology Power Construction—Last Ten Years Review and Future Trend of Science and Technology of China

战略与决策研究
Strategy & Policy Decision Research

引用格式：赵路, 程瑜, 张琦. 发挥财政职能作用 支持科技创新发展——财政科技事业10年回顾与展望. 中国科学院院刊, 2022, 37(5): 596-602.
Zhao L, Cheng Y, Zhang Q. Research on financial support for scientific and technological innovation—Review and prospect of development of financial science and technology in past ten years. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2022, 37(5): 596-602. (in Chinese)

发挥财政职能作用 支持科技创新发展

——财政科技事业10年回顾与展望

赵 路[1]　程 瑜[2]　张 琦[2]

1 中国科学院科技战略咨询研究院 北京 100190

2 中国财政科学研究院 北京 100142

摘要　党的十八大以来，中央与地方财政按照以习近平同志为核心的党中央对科技创新的部署要求，充分发挥职能作用，出台了一系列支持科技创新的政策举措，有力促进了我国科技创新发展。文章分 3 个部分从 9 个方面回顾了 10 年来财政支持科技创新的基本情况，对未来财政科技事业发展改革进行了展望。

关键词　财政，科技创新，回顾展望

DOI　10.16418/j.issn.1000-3045.20220414001

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把科技创新放到了极其重要的战略位置，作出了一系列重大战略部署；我国科技创新取得了令人瞩目的辉煌成就，科技创新能力综合排名在132个经济体中位列第12位①，10年提升了22个位次，迈入创新型国家行列。财政是国家治理的基础和重要支柱，对于优化资源配置、维护市场统一、促进社会公平、实现国家长治久安具有基础性、制度性、保障性的地位作用。在具体实践中，各级财政充分发挥职能作用，加大投入力度，创新支持方式，锐意深化改革，完善制度体系，为科技创新提供了强大物质支撑和政策保障，激发了科技创新活力，为我国科技发展改革作出了应有贡献。

1 大幅增加投入，为科技创新提供有力支撑

科技投入是衡量一个国家科技创新水平和能力的重要指标。10年来，我国科技投入规模大幅增长，投

修改稿收到日期：2022年4月14日

① 数据源自 2021 年 9 月世界知识产权组织发布的《2021 年全球创新指数报告》。

入结构不断优化，多元投入格局初步形成。

1.1 科技投入大幅增长

财政科技投入是国家战略性投入，各级财政给予了重点支持、重点保障。据《中国科技统计年鉴》显示，国家财政科技投入从2012年5 600.1亿元增长到2020年10 095亿元，年均增长8.79%。其中，中央财政科技投入从2012年2 613.6亿元增长到2020年3 758.2亿元，年均增长5.59%；地方财政科技投入从2012年2 986.5亿元增长到2020年6 336.8亿元，年均增长11.45%[1]。

同时，通过发挥财政资金的杠杆作用和财政科技政策的引导功能，“四两拨千斤”，有效带动了企业等创新主体及社会有关方面对科技的投入。2012—2021年，我国全社会研究与试验发展（R&D）经费投入从1.02万亿元增长到2.79万亿元，年均增长12.4%。R&D经费投入占国内生产总值（GDP）比重从1.91%增长到2.44%[2,3]（表1）。目前，我国R&D经费投入总量仅次于美国，位居全球第二。

1.2 科技投入结构不断优化

我国科技投入既重增加规模，又重优化结构，通过优化结构聚力科技资源、突出支持重点、释放资金效能。

财政科技投入按照以公共科技活动为范围、以“四个面向”为导向、以聚焦国家战略需求为重点的原则，统筹安排，优化结构，重点支持。以中央财政科技投入为例：① 重点支持国家战略科技力量建设。支持国家实验室建设运行，支持中国科学院实施“率先行动”计划，支持中国农业科学院、中国医学科学院、中国社会科学院实施“创新工程”，支持国家重点实验室重组，支持实施“双一流”大学建设等。② 重点支持基础研究和国家战略科技任务实施。保障国家自然科学基金、国家科技重大专项、科技创新2030—重大项目和国家重点研发计划的实施，支持开展基础研究、关键核心技术研发和新冠肺炎疫情防控科技攻关等。③ 重点支持高水平科技人才队伍和创新基地平台建设。支持培育、引进一大批高水平的科

表1 我国2012—2021年全社会研究与试验发展（R&D）经费投入情况

Table 1 China’s research and experiment (R&D) expenditure from 2012 to 2021

年份	R&D经费支出（亿元）	R&D经费支出—基础研究（亿元）	R&D经费支出—应用研究（亿元）	R&D经费支出—试验发展（亿元）	基础研究占R&D比例（%）	R&D经费增长率（%）	R&D经费支出占GDP的比重（%）
2012年	10 298.41	498.81	1 161.97	8 637.63	4.84	18.55	1.91
2013年	11 846.60	554.95	1 269.12	10 022.50	4.68	15.03	1.99
2014年	13 015.63	613.54	1 398.53	11 003.56	4.71	9.87	2.02
2015年	14 169.88	716.12	1 528.64	11 925.13	5.05	8.87	2.06
2016年	15 676.75	822.89	1 610.49	13 243.36	5.25	10.63	2.10
2017年	17 606.13	975.49	1 849.21	14 781.43	5.54	12.31	2.12
2018年	19 677.93	1 090.37	2 190.87	16 396.69	5.54	11.77	2.14
2019年	22 143.60	1 335.60	2 498.50	18 309.50	6.03	12.53	2.24
2020年	24 393.11	1 467.00	2 757.24	20 168.88	6.01	10.16	2.40
2021年	27 864.00	1 696.00	—	—	6.09	14.23	2.44

数据来源：2012—2021年《中国统计年鉴》，经整理

Data source: *China Statistical Yearbook* from 2012–2021

技领军人才、创新团队和青年科技人才后备军，支持建设国家重大科技基础设施和国家科技资源共享服务平台等。④ 重点支持国际科技创新中心、综合性国家科学中心建设；大幅增加中央引导地方科技发展资金规模，支持地方建设区域创新高地。

针对财政科技投入稳定性经费不足、竞争性经费比重偏大问题，各级财政通过优化结构、加大稳定性经费投入力度，构建了稳定性经费与竞争性经费相协调的机制。中央财政多措并举，持续加大对科研机构、国家重大科技基础设施、国家重点实验室、基本科研业务费、科研条件建设等稳定支持力度。经过多年努力，中央财政科技投入中稳定性经费与竞争性经费的比例由 2∶8 提高到 4.8∶5.2。

与财政投入结构优化形成良性互动的是，我国全社会 R&D 经费投入结构也发生了明显变化，尤其是近 10 年基础研究经费投入占全社会 R&D 经费投入比重稳步提高。我国基础研究经费投入由 2012 年的 498.81 亿元增加到 2021 年的 1 696 亿元，增加了 2.4 倍，年均增长 12.7%，占 GDP 比重由 2012 年的 4.84% 提高到 2021 年的 6.09%，呈现良好增长态势。

1.3 多元化投入格局初步形成

科技活动的规律与特点，决定了科技投入必须拓展投入来源渠道、构建多元化投入格局。随着我国社会主义市场经济体制完善、创新驱动发展战略实施和政府职能转变，通过财政科技投入引导、财税等政策激励，有效拉动了全社会科技投入，初步形成了多元化投入格局。

在具体政策措施方面，通过实施税收优惠政策特别是企业研发费用加计扣除政策，有效激励了企业研发投入；通过实施重大科技项目，构建产学研结合、多元化筹资机制，带动企业牵头或参与重大科技项目研发；通过设立相关政府投资基金、政府与社会资本合作（PPP），吸引社会资本投资科技创新等。2020 年全社会 R&D 经费投入中，企业经费投入占比已达 77.46%。

2 创新财政支持方式，提升财政支持效能

财政支持科技创新的对象不同、阶段不同、内容不同，决定了财政支持科技创新的方式不同。创新支持方式，有利于提升支持效能。10 年来，财政在创新支持方式上进行了积极探索，取得了良好成效。

2.1 优化科技投入方式

（1）对科研机构和大学的研发项目经费，采取“竞争+稳定”的支持方式。中央财政在国家科技计划等竞争性经费之外，设立了中央高校和科研机构基本科研业务费，由大学和科研机构自主安排项目及经费；设立了中国科学院战略性先导科技专项经费，由中国科学院在做好与国家科技计划衔接的基础上，结合自身使命职能，自主部署安排项目及经费等。

（2）对竞争性国家科技计划项目经费，采取“前补助+后补助”的支持方式。在传统的“前补助”方式之外，对项目承担单位事前立项或事后立项、先行投入研发、取得成果并通过验收后，采取“后补助”方式给予经费支持。

（3）实行预算安排与评估评价结果挂钩的支持方式。对国家重点实验室进行周期评估，根据评估结果，分类分档安排预算；对中央高校和科研机构重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享，通过考评，给予经费奖励等。

（4）对企业技术创新采取设立政府投资基金的支持方式。例如，设立国家集成电路产业投资基金、国家新兴产业创业投资引导基金、国家科技成果转化引导基金等，采取政府引导、多元投入、市场化运作的管理方式，形成对创新主体的市场化帮扶。

（5）通过政府采购促进科技创新发展。对符合规定的科技创新产品、服务，实行政府采购；首次投放市场的，实行首购；尚待研究开发的，实行订购。政府还通过向小微企业、创业团队发放创新券的方式，

支持鼓励其在创新活动中向高校、科研机构购买科技服务。

2.2 实施税收优惠政策

实施税收优惠是国际上普遍采取的支持科技创新财政政策。10年来，我国持续加大对科技创新的税收优惠力度，形成了覆盖创业投资、创新主体、研发活动、成果转化等创新全链条的税收优惠政策体系，采取了低税率、减免税等直接优惠与加计扣除、加速折旧、税前抵扣、延期纳税等间接优惠相结合的方式，强化了企业技术创新主体地位，促进了企业技术创新发展。包括：① 高新技术企业减按15%的税率征收企业所得税。通过放宽中小高新技术企业认定条件，适当放宽研发费占比、科技人员占比和知识产权条件、扩大重点支持的高新技术领域范围等，使更多中小企业和新兴产业享受优惠政策。② 企业研发费用加计扣除。将企业加计扣除比例由50%提高到75%，将制造业企业和科技型中小企业加计扣除比例由75%提高到100%。③ 科技成果转化税收优惠。对技术转让、技术开发及与之相关的技术咨询和技术服务，免征增值税；对科技人员取得职务科技成果转化奖励，递延缴纳个人所得税，取得的现金奖励减半计征个人所得税；对企业和个人以技术成果投资入股，可以选择5年分期纳税或递延至股权转让环节纳税；对企业符合条件的技术转让所得，500万元以内部分免征企业所得税，超过500万元部分减半征收企业所得税等。④ 创投企业投资税收优惠。其投资按规定享受投资额70%抵扣应税所得额的政策；将优惠主体由创投企业扩展到合伙制创投企业的法人合伙人和个人投资者，将投资对象由中小高新技术企业扩大到种子期、初创期科技型企业等。另外，对符合条件的大学科技园区、科技企业孵化器（众创空间）免征房产税、城镇土地使用税、增值税；对非营利科研机构自用房产、土地免征房产税、城镇土地使用税；对高校、科研机构、转制科研机构等进口科研仪器设备免征进口关税和进口环节增值税、消费税等。

3 深化财政科技改革，破解体制机制障碍

10年来，财政在加大投入力度、创新支持方式的同时，积极深化财政科技改革，破解影响科技资源优化配置和科技创新活力的体制机制障碍，为财政支持科技创新提供有力制度保障。

3.1 以统筹科技资源为重点，深化政府科技计划管理改革

针对科技资源配置重复、交叉、封闭、低效等问题，中央与地方先后实施了政府科技计划（专项、基金等）管理改革。在中央本级，按照聚焦国家战略目标的要求，将分散在中央40个部门近100项科技计划（专项、基金等）进行了优化整合、系统重构，形成国家自然科学基金、国家科技重大专项、国家重点研发计划、技术创新引导专项（基金）、基地和人才专项五大类科技计划，明确了各自的使命定位，从根本上改变了原有科技计划政出多门、条块分割、交叉重叠问题，盘活了数百亿财政存量资金，打造了有利于“集中力量办大事”的科技资源配置新机制。同时，建立了公开统一的国家科技计划管理平台，由部际联席会议审议科技计划布局与重点研发任务设置，变“九龙治水”为协商共治；科研项目及经费由专业机构负责管理，政府部门不再直接管理科研项目及经费，由此促进了政府科技管理职能的转变。

3.2 以“赋权+让利”为手段，深化科技成果使用权、处置权和收益权管理改革

针对科技成果转化难、转化率低等问题，中央财政实施了科技成果使用权、处置权和收益权管理改革。选取20家中央级事业单位进行改革试点，取消了主管部门和财政部门对科技成果转化的审批备案，由试点单位自主决定科技成果的转让、许可、对外投资，建立科技成果市场化定价机制；科技成果转化收益不再上缴国库，全部留归单位用于奖励科研人员、

科研开发和科技成果转化工作。改革试点取得了显著成效，改革内容写入了修订出台的《中华人民共和国促进科技成果转化法》。为进一步深化“三权”改革，还试点开展了赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权改革等。上述改革打通了科技成果转化的管理堵点，促进了科技与经济的结合，激发了科研人员成果转化积极性，提高了财政科技资金使用效益。

3.3 以“放管服”为主线，深化科研项目经费等管理改革

针对科技界反映较多的科研项目经费管理“过细过死”“重物轻人”等问题，实施了科研项目经费等管理改革。改革以“放管服”为主线，赋予了高校、科研机构和科研人员在项目经费管理、差旅会议出国管理、科研仪器设备采购管理等多方面的自主权。特别是在科研项目经费管理上，提出了一系列“松绑+激励”的改革措施，简化项目预算编制、下放项目预算调剂权限、提高间接费比例、扩大劳务费开支范围、试行项目经费包干制、试行从稳定支持科研经费中提取奖励经费、项目结余留用等。为减轻科研人员负担，建立了科研财务助理制度，改进了财务报销管理方式，推进了科研资金无纸化报销试点，简化了项目验收结题财务管理等。

3.4 以明晰权责为目标，深化科技领域中央与地方财政事权与支出责任划分改革

合理划分科技领域中央与地方财政事权和支出责任是政府有效提供科技公共服务的基本保障，也是建立现代财政制度、推进科技领域治理体系与治理能力现代化的客观需要。针对长期以来科技领域中央与地方财政事权与支出责任划分不清晰、交叉重叠等问题，实施了科技领域中央与地方财政事权和支出责任划分改革。从科技研发、科技创新基地建设发展、科技人才队伍建设、科技成果转化、区域科技创新体系建设、科学技术普及、科研机构改革发展等7个方面，分别界定中央财政事权、地方财政事权、中央与地方共同财政事权；同时，按照“谁的财政事权谁承担支出责任”的原则，确定中央与地方的支出责任。改革的实施，有利于加强中央统一领导、健全社会主义市场经济体制、加强中央与地方财政关系的法治化管理、提高科技资源配置效益、更好促进科技创新发展。

4 未来财政科技事业发展改革展望

面对新形势、新目标、新要求，财政支持科技创新面临着诸多新问题、新挑战。一方面，受国内外形势变化影响，财政收入增幅下滑，收支矛盾十分尖锐；另一方面，支持科技创新的任务极为繁重，财政科技资金需求日渐加大。如何应对新问题、新挑战，是今后一个时期财政支持科技创新的一项重大而艰巨的任务。放眼未来，财政要按照党中央对科技创新的部署要求，紧密跟踪新一轮科技革命与产业变革发展新趋势，正确研判国际国内新形势，充分发挥财政职能作用，着力在服务国家战略上下功夫、在提升政策效能上下功夫、在调整支出结构上下功夫、在深化改革上下功夫，为实施创新驱动发展战略、实现高水平科技自立自强、建设科技强国作出新贡献。

（1）*服务国家战略，聚焦支持重点。*财政支持科技创新必须紧紧围绕国家战略部署与国家战略需求，聚焦科技创新重点领域方向与关键环节，汇聚有限财政科技资源，精准持续发力。重点支持国家战略科技力量建设，重点支持基础研究、重大社会公益研究与关键核心技术研发，重点支持高水平科技创新人才与创新团队，重点支持科技体制机制改革。

（2）*优化政策体系，推进政策转型。*注重财政支出政策与税收优惠政策的体系化设计，加强中央与地方之间、相关部门之间政策的统筹协调，形成“一盘棋”，避免“碎片化”，提升精准度与实施效能。适应我国科技创新活动由跟踪追赶向创新引领转变的

新趋势，逐步推进财政科技政策转型，更加突出从资源驱动、要素驱动向创新驱动模式转变，更加突出支持R&D活动，更加突出支持提供新知识的基础研究与应用研究活动。

（3）保持投入强度，调整支出结构。始终把科技创新作为财政投入的重点领域，始终把财政科技投入作为国家战略性投入，制定中期财政科技投入规划，既要量力而行，更要尽力而为，保持持续有力的投入强度；同时，引导带动全社会研发投入，形成多元化科技投入格局。要针对长期以来支出结构上存在的突出问题，在调整支出结构上下真功夫、实功夫，大幅提高财政科技支出中用于R&D的比重，大幅提高全社会R&D支出中用于基础研究与应用研究的比重，最大限度地释放财政与全社会科技资金的潜能、效能。

（4）推进体制改革，完善制度建设。进一步推进科技领域中央与地方事权与支出责任划分改革，加强中央统一领导，强化中央科技创新政策规划事权，重大科技攻关事权，政府科研机构、政府科技计划与重大科研基地设立布局事权等，进一步从体制上解决“政出多门”“九龙治水”等问题。按照依法理财与尊重科研规律的原则，重点完善财政科技预算管理制度、财政科技支出标准制度、科研项目经费管理制度和财政科技支出绩效管理制度等。

参考文献

1 国家统计局社会科技和文化产业统计司，科学技术部战略规划司. 中国科技统计年鉴2021. 北京: 中国统计出版社, 2021.

Department of Social, Science and Technology, and Cultural Statistics, Department of Strategy and Planning, the Ministry of Science and Technology of the People’s Republic of China. China Statistical Yearbook on Science and Technology 2021. Beijing: China Statistics Press, 2021. (in Chinese)

2 国家统计局. 中国统计年鉴2021. 北京: 中国统计出版社, 2021.

National Bureau of Statistics. China Statistical Yearbook 2021. Beijing: China Statistics Press, 2021. (in Chinese)

3 中国信息报. 2021年我国R&D经费为2.79万亿与GDP之比达2.44%. 中国信息报, 2022-01-27(01).

China Information News. China’s total expenditure on R&D amounted to about 2.79 trillion yuan, hit a new high of 2.44 percent of its GDP in 2021. China Informaion News, 2022-01-27(01). (in Chinese)

4 国家统计局. 中华人民共和国2021年国民经济和社会发展统计公报. 人民日报, 2022-03-01(10).

National Bureau of Statistics. Statistical communiqué of the People’s Republic of China on the 2020 national economic and social development. People’s Daily, 2022-03-01(10). (in Chinese)

Research on Financial Support for Scientific and Technological Innovation

—Review and Prospect of Development of Financial Science and Technology in Past Ten Years

ZHAO Lu[1] CHENG Yu[2] ZHANG Qi[2]

（1 Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;

2 Chinese Academy of Fiscal Sciences, Beijing 100142, China）

Abstract Since the 18th National Congress of the Communist Party of China (CPC), the central and local finance, in accordance with the requirements of President of the People's Republic of China Xi Jinping, gave full play to their functions, and introduced a series of policies and measures to support scientific and technological innovation, which has effectively promoted the development of science and technology in China. The article reviews the basic situation of financial support for scientific and technological innovation in the past ten years from nine aspects, and looks forward to the future development and reform of financial science and technology.

Keywords financial, science and technology innovation, review and outlook



赵 路 中国科学院科技战略与咨询研究院特聘研究员，财政部教科文司原司长。长期从事教育、科技、文化及财政的法律制度、政策规划、改革方案、预算管理等方面的研究与实际工作。E-mail: evayizhang@outlook.com

ZHAO Lu Distinguished Researcher at Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences (CAS), former director of the Science and Education Division of the Ministry of Finance. He has been engaged in financial science and technology education for a long time and is mainly responsible for research and formulation of financial support for science and technology education policies, reform programs, budget management, and regulatory systems. E-mail:evayizhang@outlook.com

■责任编辑：张帆